

ต ะ ลุ จ อ ย โ จ ทย

# O-NET

## มทที่ 5 ดาวฤกษ์

### ● ชุดที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย

1. ธาตุที่เป็นองค์ประกอบมากที่สุดของดาวฤกษ์คือธาตุใด
  1. ธาตุไฮโดรเจน
  2. ธาตุไนโตรเจน
  3. ธาตุออกซิเจน
  4. ธาตุคาร์บอน
2. สิ่งเหมือนกันของดาวฤกษ์แต่ละดวงคือข้อใด
  1. พลังงานและส่วนประกอบ
  2. แหล่งกำเนิดและส่วนประกอบ
  3. พลังงานและแหล่งกำเนิด
  4. สีและแหล่งกำเนิด
3. ดาวฤกษ์แต่ละดวงจะมีความแตกต่างกันในข้อใด
  1. มวล อุณหภูมิ สี
  2. ระยะห่าง ขนาด ความสว่าง
  3. องค์ประกอบทางเคมี
  4. ถูกหมดทุกข้อ
4. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับดาวฤกษ์
  1. ดาวฤกษ์เกิดจากการยุบรวมตัวกันของเนบิวลา
  2. ดาวฤกษ์ทุกดวงจะมีสีขาวเหมือนกันทุกดวง
  3. มวลของดาวฤกษ์มีความสัมพันธ์กับสีของดาวฤกษ์
  4. ดาวฤกษ์จะให้กำเนิดธาตุเรเดียม ธาตุฮีเลียม
5. ในสภาวะเอื้อชีวิต ธาตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตมีธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน เป็นต้น จากธาตุดังกล่าวนี้ธาตุที่สำคัญที่สุดคือ
  1. คาร์บอน
  2. ไฮโดรเจน
  3. ออกซิเจน
  4. สำคัญเท่ากัน
6. จุดจบของดาวฤกษ์แต่ละดวงขึ้นอยู่กับข้อใด
  1. สี
  2. มวล
  3. อุณหภูมิ
  4. องค์ประกอบทางเคมี
7. ข้อใดถูกต้องที่สุด
  1. ดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อย แสงสว่างมาก จะมีช่วงชีวิตยาว
  2. ดาวฤกษ์ที่มีมวลมาก แสงสว่างมาก จะมีช่วงชีวิตยาว
  3. ดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อย แสงสว่างน้อย จะมีช่วงชีวิตสั้น
  4. ดาวฤกษ์ที่มีมวลมาก แสงสว่างมาก จะมีช่วงชีวิตสั้น
8. การระเบิดอย่างรุนแรงของดาวฤกษ์มวลมากก่อนจะดับสลาย เรียกว่าอะไร
  1. เนบิวลาดาวเคราะห์
  2. ซูเปอร์โนวา
  3. กลุ่มก้อนแก๊สยักษ์
  4. การระเบิดครั้งใหญ่



9. เมื่อดาวฤกษ์มวลมากเกิดการระเบิด บริเวณใจกลางของดาวจะยุบตัวลงกลายเป็นสิ่งใด

1. ดาวแคระขาว      2. ดาวนิวตรอน      3. หลุมดำ      4. ข้อ 2 และ 3 ถูกต้อง

10. ข้อใดให้ความหมายของคำว่า “หลุมดำ” ถูกต้อง

1. บริเวณที่มีดสนิท      2. บริเวณที่แสงส่องไปไม่ถึง
3. บริเวณที่มีแรงโน้มถ่วงมาก      4. ผิดหมดทุกข้อ

11. ดวงอาทิตย์จะให้แสงสว่างเช่นนี้ไปอีกกี่ล้านปี

1. 1,000 ล้านปี      2. 2,000 ล้านปี      3. 4,000 ล้านปี      4. 5,000 ล้านปี

12. การยุบตัวของแก๊สในเนบิวลาเนื่องจากแรงโน้มถ่วงจะมีผลต่อข้อใด

1. ความดันและอุณหภูมิของแก๊สสูงขึ้น      2. ความดันและอุณหภูมิของแก๊สต่ำลง
3. มวลและแสงสว่างของแก๊สเพิ่มขึ้น      4. มวลและพลังงานของแก๊สลดต่ำลง

13. การเปลี่ยนแปลงของแก๊สที่แกนกลางเนบิวลาจนอุณหภูมิสูงถึงหลายแสนองศาเซลเซียส เรียกรการเปลี่ยนแปลงช่วงนี้ว่าอะไร

1. ดาวเคราะห์      2. ดาวแคระขาว      3. ดาวแคระดำ      4. ดาวฤกษ์ก่อนเกิด

14. ถ้าอุณหภูมิของแก๊สที่แกนกลางเนบิวลาสูงเพิ่มขึ้นเป็น 15 ล้านเคลวิน จะทำให้เกิดสิ่งใดขึ้น

1. ปฏิกิริยาเคมี      2. ปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียส
3. ปฏิกิริยาโพลิเมอร์      4. ปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์

15. ข้อใดอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ได้ถูกต้อง

1. เกิดจากนิวเคลียสไฮโดรเจน 1 อะตอม เป็นนิวเคลียสของฮีเลียม 4 นิวเคลียส
2. เกิดจากนิวเคลียสฮีเลียม 1 นิวเคลียส เป็นนิวเคลียสของไฮโดรเจน 4 อะตอม
3. เกิดจากนิวเคลียสไฮโดรเจน 4 อะตอม เป็นนิวเคลียสของฮีเลียม 1 นิวเคลียส
4. เกิดจากนิวเคลียสฮีเลียม 4 นิวเคลียส เป็นนิวเคลียสของไฮโดรเจน 1 อะตอม

16. ข้อใดถูกต้อง

1. เมื่ออุณหภูมิของแก๊สที่แกนกลางของดาวฤกษ์เป็น 100 ล้านเคลวิน จะเกิดการหลอมรวมนิวเคลียสของฮีเลียมเป็นนิวเคลียสของคาร์บอน
2. จากสมการ  $E = mc^2$  ; E หมายถึง พลังงาน m หมายถึง มวล และ c หมายถึง ความเร็วของแสง
3. เมื่อเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์หลอมไฮโดรเจนให้เป็นฮีเลียมอีกครั้งจะทำให้ดวงอาทิตย์ใหญ่ขึ้นเป็น 100 เท่าของปัจจุบัน
4. ถูกหมดทุกข้อ

17. พลังงานจำนวนมากที่ได้จากปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ได้จากการเปลี่ยนแปลงในข้อใด

1. แสง      2. ความร้อน      3. ปฏิกิริยาเคมี      4. มวลส่วนที่หายไป

18. เราสามารถคำนวณหาพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ ได้จากสมการในข้อใด

1.  $E = mgh$       2.  $E = \frac{1}{2} mv^2$
3.  $E = mc^2$       4. ข้อ 1 และข้อ 2 ถูก



19. ความเร็วของแสงในอวกาศมีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $3 \times 10^5$  เมตร/วินาที
2.  $3 \times 10^5$  กิโลเมตร/วินาที
3.  $3 \times 10^8$  เมตร/วินาที
4. ข้อ 2 และข้อ 3 ถูก

20. เมื่ออุณหภูมิผิวของดวงอาทิตย์ลดลง จะทำให้สีของดวงอาทิตย์เปลี่ยนจากสีใดเป็นสีใด

1. สีเหลืองเป็นสีขาว
2. สีขาวเป็นสีเหลือง
3. สีเหลืองเป็นสีแดง
4. สีขาวเป็นสีแดง

21. ข้อใดถูกต้องที่สุด

1. เมื่อดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปัจจุบันทำให้อุณหภูมิที่ผิวมีค่าสูงขึ้น
2. การเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ครั้งใหม่ มีผลทำให้ดวงอาทิตย์ใหญ่ขึ้นเป็น 100 เท่าของขนาดปัจจุบัน
3. ดาวเคราะห์จะมีขนาดเพียง 1 ใน 100 ของดวงอาทิตย์ขนาดปัจจุบัน
4. ข้อ 2 และข้อ 3 ถูก

22. ดวงอาทิตย์ที่มีสีแดงมีชื่อว่าอะไร

1. ดาวแดง
2. ดาวยักษ์แดง
3. เนบิวลาสีแดง
4. ตะวันสีแดง

23. ดาวเคราะห์เกิดจากในข้อใด

1. แกนกลางของดาวเคราะห์ยุบตัวลง เนื่องจากแรงโน้มถ่วง
2. แกนกลางของดาวฤกษ์ยุบตัวลง เนื่องจากแรงเหวี่ยง
3. แกนกลางของดาวยักษ์แดงยุบตัวลง เนื่องจากแรงโน้มถ่วง
4. แกนกลางของดาวยักษ์แดงยุบตัวลง เนื่องจากแรงเหวี่ยง

24. บริเวณแก๊สที่อยู่รอบนอกของดาวเคราะห์ จะกลายไปเป็นข้อใดในขณะที่เกิดการยุบตัวลง

1. เนบิวลาดาวเคราะห์
2. เนบิวลาดาวฤกษ์
3. กาแล็กซี
4. ดาวเคราะห์

25. เมื่อดาวเคราะห์หยุดส่องแสงจะแปรสภาพไปเป็นข้อใด

1. ดาวเคราะห์
2. ดาวเคราะห์
3. เนบิวลา
4. หลุมดำ

26. ข้อใดให้ความหมายความสว่างของดาวฤกษ์ได้ถูกต้อง

1. เป็นพลังงานแสงจากดาวฤกษ์ดวงนั้นในเวลา 1 วินาที
2. เป็นพลังงานแสงจากดาวฤกษ์ดวงนั้นในเวลา 1 นาที
3. เป็นพลังงานความร้อนจากดาวฤกษ์ดวงนั้นในเวลา 1 วินาที
4. เป็นพลังงานความร้อนจากดาวฤกษ์ดวงนั้นในเวลา 1 นาที

27. ข้อใดถูกต้องที่สุด

1. ความสว่างมีหน่วยเป็นพลังงาน
2. ความสว่างของดาวที่เราเห็นบนท้องฟ้า เรียกว่า ความสว่างปรากฏ
3. ดาวฤกษ์ที่มีความสว่างมากที่สุดจะมีค่าอันดับความสว่างเป็น 6
4. ข้อ 1 และข้อ 2 ถูก

28. ดาวที่มีอันดับความสว่างต่างกัน 1 จะมีความสว่างต่างกันประมาณกี่เท่า

1. 2
2. 2.5
3. 3
4. 5



29. ความสว่างปรากฏของดาวฤกษ์ที่เราเห็นอยู่บนโลกจะขึ้นอยู่กับข้อใด

1. ปริมาณแสงของดาวดวงนั้น
2. กำลังส่องสว่างของดาวดวงนั้น
3. ระยะทางของดาวดวงนั้นที่อยู่ห่างจากโลก
4. ความเข้มของแสงของดาวที่อยู่ห่างจากโลก

30. นักดาราศาสตร์แบ่งชนิดของดาวฤกษ์ โดยใช้เกณฑ์ในข้อใด

1. สีและมวล
2. สีและอุณหภูมิผิว
3. มวลและความสว่าง
4. มวลและกำลังส่องสว่าง

31. นักดาราศาสตร์แบ่งชนิดของดาวฤกษ์เป็น 7 ชนิด โดยเรียงตามอักษรในข้อใดจากอุณหภูมิสูงไปต่ำ

1. O, A, B, F, G, K, M
2. A, B, F, G, K, M, O
3. O, B, A, F, G, K, M
4. M, K, G, F, B, A, O

32. การจะวัดระยะห่างจากโลกถึงดาวฤกษ์จะต้องคำนวณจากสิ่งใดของดาวดวงนั้น

1. แพร์แลกซ์ของดาว
2. ระยะห่างจากดาวฤกษ์ถึงดวงอาทิตย์
3. มุมวิฤติของดาวฤกษ์
4. ปริมาณแสงและมวลของดาว

33. ต้นกำเนิดของเนบิวลาคือข้อใด

1. การระเบิดของดาวแคระขาว
2. กลุ่มแก๊สที่ได้จากการระเบิดของดาวแคระดำ
3. ซากที่เหลือจากการระเบิดของดาวฤกษ์
4. มวลสารของดวงอาทิตย์หลังการเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์

ให้ใช้ข้อมูลข้างล่างนี้ ตอบคำถามข้อ 34 - 35

1. เนบิวลารูปนกอินทรี    เนบิวลารูปสามแฉก
2. เนบิวลารูปปู    เนบิวลารูปผ้าคลุมไหล่
3. เนบิวลารูปหัวม้า    เนบิวลารูปถุงถ่านหิน
4. เนบิวลารูปวงแหวน    เนบิวลารูปนาฬิกาทราย

34. ตัวอย่างเนบิวลาที่มวลสารกำลังเคลื่อนที่กระจายออกจากกัน ได้แก่ข้อใด .....

35. ตัวอย่างเนบิวลาที่มวลสารกำลังยุบตัว เพื่อเกิดดาวฤกษ์ดวงใหม่ ได้แก่ข้อใด .....

36. ดาวสไปกาเป็นดาวที่มีสีน้ำเงิน และดาวแอนแทเรสมีสีแดง ส่วนดวงอาทิตย์มีสีเหลือง จากข้อมูลเหล่านี้ผลสรุปต่อไปนี้ข้อใดถูก

1. ดาวแอนแทเรสมีอุณหภูมิสูงที่สุด
2. ดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูงที่สุดในหมู่ดาวทั้งสามนี้
3. ดาวสไปกามีอุณหภูมิสูงกว่าดวงอาทิตย์ และดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิต่ำกว่าดาวแอนแทเรส
4. ดาวสไปกามีอุณหภูมิสูงกว่าดวงอาทิตย์ และดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิสูงกว่าดาวแอนแทเรส

37. ถ้าดาวฤกษ์ดวงหนึ่ง แรกเกิดมีอุณหภูมิพื้นผิว 11,000 องศาเซลเซียส เมื่อเวลาผ่านไป อุณหภูมิจะเปลี่ยนเป็น 5,600 องศาเซลเซียส 4,000 องศาเซลเซียส และ 3,000 องศาเซลเซียส สีของดาวจะเปลี่ยนแปลงจากแรกเกิดตามลำดับอย่างไร

1. ขาว เหลือง ส้ม ส้มแดง
2. ขาว ส้มแดง เหลือง ส้ม
3. ขาว ส้มแดง ส้ม เหลือง
4. ขาว ส้ม เหลือง ส้มแดง



38. โลกได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ในรูปของ

1. แสงและความร้อน
2. อนุภาคและแสง
3. ความร้อนและพายุแม่เหล็ก
4. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและอนุภาค

39. ดาวอัลฟาเซนจูรี (Alfa Centuri) มีความเหลื่อมของมุม  $0.760$  อาร์ควินาที ดาวดวงนี้จะมีระยะห่างจากโลกกี่พาร์เซค

1. 1 พาร์เซค
2. 1.31 พาร์เซค
3. 2 พาร์เซค
4. 2.31 พาร์เซค

จากข้อมูลในตาราง ใช้ตอบคำถามข้อ 40 - 42

| ชนิดของดาวฤกษ์ | สีของดาวฤกษ์ |
|----------------|--------------|
| A              | ขาว          |
| B              | น้ำเงิน      |
| C              | เหลือง       |
| D              | ส้ม          |

40. ดาวฤกษ์ใดที่มีอุณหภูมิมากที่สุด

1. A
2. B
3. C
4. D

41. ดวงอาทิตย์ของเราจะมีสีเหมือนดาวฤกษ์ใด

1. A
2. B
3. C
4. D

42. สีของดาวฤกษ์ในข้อใดมีการเรียงลำดับตามอุณหภูมิพื้นผิวจากสูงไปต่ำ

1. ขาว แดง ส้ม
2. แดง เหลือง ขาว
3. น้ำเงิน ขาว ส้ม
4. เหลือง ส้ม น้ำเงิน





## ● ชุดที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัย

1. ดาวฤกษ์มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นธาตุอะไร
2. ดาวฤกษ์ทุกดวงจะมีความเหมือนกัน 2 อย่าง คืออะไรบ้าง
3. ดาวฤกษ์ให้กำเนิดธาตุต่าง ๆ ได้แก่ธาตุใดบ้าง
4. ดาวฤกษ์แต่ละดวงจะมีความแตกต่างกันในเรื่องใดบ้าง
5. ดาวฤกษ์เกิดจากอะไร
6. จุดจบของดาวฤกษ์แต่ละดวงจะขึ้นอยู่กับอะไร
7. ดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อย แสงสว่างไม่มาก ใช้เชื้อเพลิงน้อย จะมีช่วงชีวิตเป็นอย่างไร
8. ดาวฤกษ์ที่มีมวลมาก แสงสว่างมาก ใช้เชื้อเพลิงมาก จะมีช่วงชีวิตเป็นอย่างไร
9. จุดจบของดาวฤกษ์ที่มีมวลมากจะเกิดการระเบิดอย่างรุนแรง ที่เรียกว่าอะไร
10. เมื่อดาวฤกษ์ที่มีมวลมากเกิดการระเบิด บริเวณใจกลางแรงโน้มถ่วงจะทำให้ดาวยุบตัวลงกลายเป็นอะไร
11. การยุบตัวของดาวฤกษ์ที่มีมวลมาก นอกจากจะได้ดาวนิวตรอนยังจะเกิดบริเวณมืดที่เรียกว่าอะไร
12. หลุมดำ หมายถึงอะไร
13. การยุบตัวของดาวฤกษ์ที่มีมวลมาก จะทำให้เกิดแรงสะท้อนที่ทำให้ส่วนภายนอกของดาวระเบิดเกิดเป็นธาตุหนักต่าง ๆ ได้แก่ธาตุใดบ้าง
14. ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่มีมวลอยู่ในปริมาณเท่าใด
15. มวลของดาวฤกษ์ หมายถึงอะไร
16. ดวงอาทิตย์เกิดจากอะไร
17. ดวงอาทิตย์จะคงให้แสงสว่างดังเช่นในปัจจุบันนี้ไปอีกประมาณกี่ปี
18. การยุบตัวของแก๊สของเนบิวลา เกิดจากการกระทำของอะไร
19. การยุบตัวของแก๊สของเนบิวลา จะมีผลให้เกิดอะไร
20. ธรรมชาติของแก๊สเมื่อความดันของแก๊สเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้เกิดอะไร
21. การยุบตัวของแก๊สของเนบิวลาที่แกนกลางจะมีอุณหภูมิเป็นอย่างไร
22. เมื่ออุณหภูมิที่แกนกลางของเนบิวลาสูงขึ้นเป็นหลายแสนองศาเซลเซียส เราเรียกการเปลี่ยนแปลงช่วงนี้ว่าอะไร
23. เมื่อบริเวณแกนกลางของเนบิวลาเกิดการยุบตัวของแก๊สลงไปอีกจากเดิม อุณหภูมิของแก๊สสูงขึ้นเป็น 15 ล้านเคลวิน จะทำให้เกิดอะไร
24. การเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์เกิดจากการหลอมรวมของนิวเคลียสธาตุใด และหลอมไปเป็นอะไร
25. การเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ภายในแกนกลางของดวงอาทิตย์ จะเกิดสิ่งใด
26. พลังงานจำนวนมากที่ได้จากการเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอะไร
27. มวลที่หายไปนั้นสามารถคำนวณได้จากสูตรใด
28. จากสมการ  $E = mc^2$  เป็นสมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอะไรกับอะไร
29. จากสมการ  $E = mc^2$  ได้กำหนดให้  $E$ ,  $m$  และ  $c^2$  หมายถึงอะไร
30. ค่าความเร็วของแสงในอวกาศ มีค่าเท่ากับเท่าใด
31. เมื่ออุณหภูมิที่แกนกลางของดาวฤกษ์สูงขึ้นเป็น 100 ล้านเคลวิน จะส่งผลให้เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์หลอมรวมนิวเคลียสของอะไร



32. เมื่อไฮโดรเจนที่อยู่รอบนอกแกนของฮีเลียม มีอุณหภูมิสูงขึ้นถึง 15 ล้านเคลวิน จะเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์หลอมรวมเป็นอย่างไรอีกครั้ง
33. การเกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์หลอมไฮโดรเจนให้เป็นฮีเลียมครั้งใหม่นี้ มีผลทำให้ดวงอาทิตย์เป็นอย่างไร
34. เมื่อดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่เป็น 100 เท่าของขนาดปัจจุบัน อุณหภูมิผิวจะมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง
35. การที่อุณหภูมิผิวของดวงอาทิตย์ลดลง จะทำให้สีของดวงอาทิตย์เปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีใด
36. เราเรียกดวงอาทิตย์ที่มีสีแดงขนาดใหญ่กว่าอะไร
37. ในช่วงท้ายของชีวิตของดาวักษ์แดง อุณหภูมิและความดันแก๊สจะลดลงทำให้ไม่เกิดอะไร
38. เมื่อแกนกลางของดาวักษ์แดงยุบตัวลง เนื่องจากแรงโน้มถ่วง ดาวักษ์แดงจะกลายเป็นอะไร
39. ดาวแคระขาวจะมีขนาดประมาณเท่าใด
40. ในขณะที่แกนกลางของดาวแคระขาวเกิดการยุบตัวลง มวลของผิวดาวรอบนอกไม่ได้ถูกยุบเข้ามารวมด้วย แต่มีชั้นของแก๊สหุ้มอยู่รอบ ๆ ซึ่งจะเกิดเป็นอะไร
41. เมื่ออุณหภูมิภายในดาวแคระขาวเริ่มต่ำลงจนไม่เกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ เมื่อนั้นดาวแคระขาวจะเป็นอย่างไร
42. เมื่อดาวแคระขาวหยุดส่องแสงสว่างจะแปรไปเป็นดาวอะไร
43. ความสว่างของดาวฤกษ์หมายถึงอะไร
44. ความสว่าง มีหน่วยเป็นอะไร
45. เราสามารถวัดความสว่างของดวงดาวได้จากอะไร
46. ความสว่างปรากฏหมายถึงอะไร
47. เราสามารถวัดความสว่างปรากฏ (Apparent Magnitude) ด้วยระบบอะไร
48. ดาวที่มีเลขแมกนิจูดมากจะมีความสว่างเป็นอย่างไร
49. ความสว่างสมบูรณ์ของวัตถุท้องฟ้าคืออะไร
50. อันดับความสว่างมีหน่วยหรือไม่
51. อันดับความสว่างเป็นเพียงตัวเลขที่กำหนดขึ้น โดยมีหลักอย่างไร
52. ดาวที่มีอันดับความสว่างต่างกัน 1 จะมีความสว่างต่างกันประมาณเท่าใด
53. ถ้าอันดับความสว่างต่างกัน 4 ความสว่างของดาวจะต่างกันเท่าใด
54. ดวงอาทิตย์มีอันดับความสว่างเท่ากับเท่าใด
55. ดาวศุกร์มีอันดับความสว่างเท่ากับเท่าใด
56. ดวงจันทร์เต็มดวงควรมีอันดับความสว่างเท่ากับเท่าใด
57. อันดับความสว่างของดาวฤกษ์ที่สังเกตได้จากโลก เรียกว่าอะไร
58. ความสว่างที่ปรากฏให้เราเห็นบนโลกจะขึ้นอยู่กับอะไร
59. นักดาราศาสตร์กำหนดให้อันดับความสว่างที่แท้จริงของดาวว่าเป็นอันดับความสว่างปรากฏ เมื่อดาวอยู่ห่างจากโลกเป็นระยะทางเท่าใด
60. ความสว่างของดาวฤกษ์ที่เห็นจากโลกขึ้นอยู่กับอะไร
61. สีของดาวฤกษ์ที่มองเห็นจะมีความสัมพันธ์กับอะไร
62. นักดาราศาสตร์แบ่งชนิดของดาวฤกษ์ตามหลักอะไร
63. นักดาราศาสตร์แบ่งชนิดของดาวฤกษ์ตามสีและอุณหภูมิผิวออกเป็นชนิดหลัก ๆ แบ่งได้กี่ชนิด



64. นักดาราศาสตร์แบ่งชนิดของดาวฤกษ์ออกเป็นชนิดหลัก ๆ ตามสีผิวและอุณหภูมิได้ 7 ชนิด เรียงตามอุณหภูมิสูงไปต่ำได้อย่างไร
65. สีและอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร
66. ดาวฤกษ์ที่มีอุณหภูมิสูงสุดได้แก่ดาวอะไรบ้าง
67. ดาวฤกษ์ที่มีอุณหภูมิผิวดำสุดได้แก่ดาวอะไรบ้าง
68. สีของดาวฤกษ์ นอกจากสัมพันธ์กับอุณหภูมิผิวแล้ว ยังสัมพันธ์กับอะไรอีก
69. นักดาราศาสตร์ทราบได้ว่าดาวฤกษ์เปล่งแสงเป็นสีต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมืออะไร
70. ดาวที่มีอายุน้อย อุณหภูมิผิวสูงจะมีสีอะไร
71. ดาวที่มีอายุมาก อุณหภูมิผิวดำจะมีสีอะไร
72. วิธีการวัดระยะห่างจากโลกถึงดาวฤกษ์คือวิธีใด
73. แพรัลแลกซ์คืออะไร
74. หลักการของแพรัลแลกซ์คืออะไร
75. ตำแหน่งของดาวฤกษ์ที่เปลี่ยนไปในเวลาที่ห่างกัน 6 เดือน ระยะของดาวฤกษ์ทั้ง 2 จะอยู่ห่างกันเป็นระยะทางกี่เท่าของระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์
76. ต้นกำเนิดของเนบิวลาคืออะไร
77. เนบิวลาสว่างแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ ได้แก่แบบใด
78. ตัวอย่างเนบิวลาสว่างที่มวลสารกำลังยุบตัว เพื่อเกิดเป็นดาวฤกษ์ดวงใหม่ ได้แก่เนบิวลาอะไรบ้าง
79. ตัวอย่างเนบิวลาสว่างที่มวลสารเคลื่อนที่กระจายออกจากกันซึ่งเกิดจากการระเบิดของดาวฤกษ์ในอดีต ได้แก่เนบิวลาอะไรบ้าง
80. ตัวอย่างเนบิวลามืดที่เป็นฝุ่น และบังพร้อมดูดกลืนแสงดาวฤกษ์จนเห็นเป็นสีดำ ได้แก่เนบิวลาอะไรบ้าง





# เฉลย...เฉลยโจทย์ O-NET

## บทที่ 5 ดาวฤกษ์

### ● ชุดที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. 1  | 2. 3  | 3. 4  | 4. 1  | 5. 4  | 6. 2  | 7. 4  |
| 8. 2  | 9. 4  | 10. 3 | 11. 4 | 12. 1 | 13. 4 | 14. 4 |
| 15. 3 | 16. 4 | 17. 4 | 18. 3 | 19. 4 | 20. 3 | 21. 4 |
| 22. 2 | 23. 3 | 24. 1 | 25. 2 | 26. 1 | 27. 4 | 28. 2 |
| 29. 3 | 30. 2 | 31. 3 | 32. 1 | 33. 3 | 34. 2 | 35. 1 |
| 36. 4 | 37. 1 | 38. 4 | 39. 2 | 40. 2 | 41. 3 | 42. 3 |

เฉลยข้อ 39

ความถี่ของมุม = 0.760 อาร์ควินาที

มุมแพรัลแลกซ์เป็นสัดส่วนกลับกับระยะทาง

$$\therefore \text{ระยะทาง} = \frac{1}{0.760} = 1.31 \text{ พาร์เซค}$$

$$\text{หรือ} = 4.3 \text{ ปีแสง}$$

ตอบ

### ● ชุดที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัย

- ธาตุไฮโดรเจน
- 1) มีพลังงานในตัวเอง 2) เป็นแหล่งกำเนิดธาตุต่างๆ
- ธาตุฮีเลียม ลิเทียม เบริลเลียม
- มวล อุณหภูมิผิว สี อายุ องค์ประกอบทางเคมี ขนาด ระยะห่าง ความสว่าง ระบบดาว และการวิวัฒนาการ
- การยุบรวมตัวกันของเนบิวลา
- มวลสารของดาวฤกษ์
- ยาว
- สั้น
- ซูเปอร์โนวา (supernova)
- ดาวนิวตรอนหรือหลุมดำ
- หลุมดำ
- บริเวณที่มีแรงโน้มถ่วงมากแม้แต่แสงยังไม่สามารถเล็ดลอดออกมาได้ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงดึงดูดเอาไว้ บริเวณดังกล่าวจึงมืด



13. ยูเรเนียม ทองคำ กระจายออกสู่อวกาศ
14. น้อยถึงปานกลาง
15. ปริมาณของสสารของดาวฤกษ์นั้น ๆ
16. การยุบรวมตัวของเนบิวลา
17. 5,000 ล้านปี
18. แรงโน้มถ่วง
19. ความดันและอุณหภูมิของแก๊สสูงขึ้น
20. อุณหภูมิสูงขึ้นด้วย
21. สูงกว่าที่ขอบนอกของเนบิวลา
22. ดาวฤกษ์ก่อนเกิด (protostar)
23. ปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ (thermonuclear reaction)
24. นิวเคลียสไฮโดรเจน 4 อะตอม หลอมไปเป็น นิวเคลียสของฮีเลียม 1 นิวเคลียส
25. พลังงานจำนวนมาก
26. มวลส่วนที่หายไป
27.  $E = mc^2$
28. มวลและพลังงาน
29. E หมายถึง พลังงาน, m หมายถึง มวล และ c หมายถึง ค่าความเร็วของแสงในอวกาศ
30. 300,000 กิโลเมตร/วินาที
31. ธาตุฮีเลียมเป็นนิวเคลียสของคาร์บอน
32. นิวเคลียสไฮโดรเจนให้ป็นนิวเคลียสฮีเลียม อีกครั้ง
33. มีขนาดใหญ่ขึ้นเป็น 100 เท่าของขนาดปัจจุบัน
34. ลดลง
35. สีแดง
36. ดาวยักษ์แดง (red giant)
37. ปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ที่หลอมฮีเลียมเป็นคาร์บอน
38. ดาวแคระขาว (white dwarf)
39. 1 ใน 100 ของดวงอาทิตย์ในปัจจุบัน โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13,000 กิโลเมตร
40. เนบิวลาดาวเคราะห์ (planetary nebula)
41. ไม่มีแสงสว่าง
42. ดาวแคระดำ (black dwarf)
43. พลังงานแสงจากดาวฤกษ์ดวงนั้นในเวลา 1 วินาที
44. หน่วยพลังงาน (วัตต์/ตารางเมตร)
45. ความสว่างปรากฏและความสว่างสัมบูรณ์
46. ความสว่างของดาวที่เห็นบนท้องฟ้า
47. แมกนิจูด
48. น้อย
49. ความสว่างปรากฏของวัตถุนั้นเมื่อสังเกตจากระยะห่าง 10 พาร์เซค



50. ไม่มีหน่วย
51. ดาวฤกษ์ริบหรี่ที่สุดที่ตาเปล่ามองเห็น มีอันดับความสว่าง 6 และดาวฤกษ์ที่สว่างที่สุดมีอันดับความสว่าง 1
52. 2.5 เท่า
53.  $(2.5)^4 = 40$  เท่า
54. -26.7
55. -4.5
56. -12.5
57. อันดับความสว่างปรากฏ
58. ระยะของดาวที่อยู่ห่างจากโลก
59. 10 พาร์เซค หรือ 32.6 ปีแสง
60. อุณหภูมิ มวล และระยะห่างจากโลก
61. อุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์
62. สี และอุณหภูมิผิว
63. 7 ชนิด
64. O - น้ำเงิน - ขาว, B - ขาว-น้ำเงิน, A - ขาว, F - เหลือง - ขาว, G - เหลือง, K - ส้ม, M - ส้ม-แดง
65. เมื่อดาวฤกษ์มีสีเข้มขึ้นอุณหภูมิจะลดลง
66. ดาวชนิด O มีอุณหภูมิผิวดาว 35,000 เคลวิน เช่น ดาวเซตานายพรานในกลุ่มดาวนายพราน
67. ดาวชนิด M มีอุณหภูมิผิวดาวต่ำกว่า 3,500 เคลวิน เช่น ดาวปาริชาติในกลุ่มดาวแมงป่อง
68. อายุของดาวฤกษ์
69. สเปกโตรกราฟ
70. น้ำเงิน-ขาว
71. ส้ม-แดง
72. การหาแฟร็กแลกซ์ของดาวดวงนั้น
73. การเลื่อนตำแหน่งของภาพที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนตำแหน่งสังเกต
74. การเห็นดาวฤกษ์เปลี่ยนตำแหน่ง เมื่อสังเกตจากโลกในเวลาห่างกัน 6 เดือน
75. ระยะทาง 2 เท่า ของระยะห่างระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์
76. สสารดั้งเดิมหลังบิกแบง และซากที่เหลือจากการระเบิดของดาวฤกษ์
77. 1) เนบิวลาสว่างที่มีมวลสารกำลังยุบตัว 2) เนบิวลาสว่างที่มีมวลสารเคลื่อนที่กระจายออกจากกัน
78. เนบิวลารูปนกอินทรี เนบิวลารูปสามแฉก
79. เนบิวลารูปปู เนบิวลารูปผ้าคลุมไหล่
80. เนบิวลารูปหัวม้า เนบิวลารูปถุงถ่านหิน

